

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-232074

(43)Date of publication of application : 14.09.1990

(51)Int.Cl.

A63B 53/00

(21)Application number : 01-052607

(71)Applicant : SHINTOMI GOLF:KK

(22)Date of filing : 04.03.1989

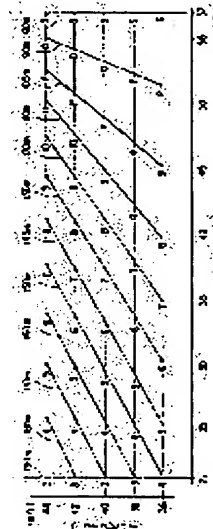
(72)Inventor : OBARA TOSHIO

## (54) METHOD FOR CONSTITUTING GOLF CLUB SET AND ONE SET OF GOLF CLUB

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a club set corresponding to the athletic ability of a player by sectioning an interval between a maximum hitting distance and a minimum hitting distance, which are obtained respectively according to the minimum value and maximum value of a loft angle corresponding to each head speed, by the difference of the hitting distance, coupling the clubs having the loft angle corresponding to these hitting distances and forming the golf club set for each head speed.

**CONSTITUTION:** When the loft angle of the club is set in a lateral axis in a graph and the head speed of the player is set in a longitudinal axis, an equal hitting distance line can be obtained. For example, when the loft angle is  $57^\circ$ , the hitting distance is 80m even in the case that the head speed is any one of 36-44m/s. Then, the 90m hitting distance can be obtained at the  $52^\circ$  loft angle in the case of head speed 36m/s. In the case of the 44m/s, the 90m hitting distance can be obtained at  $55^\circ$ . Such an equal hitting distance line is produced concerning 80, 90,..., 190m so that 10m hitting distance can be obtained between the minimum value  $21^\circ$  to maximum value  $57^\circ$  of the loft angle. Next, the head speed is determined and a lateral line is extended from the head speed. Then, the club of the loft angle in the crossing with the equal hitting distance line is arranged.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

English Translation of JP 2-232074 A

METHOD FOR CONSTITUTING GOLF CLUB SET AND ONE SET OF GOLF CLUB

SPECIFICATION

1. TITLE OF INVENTION

METHOD FOR CONSTITUTING GOLF CLUB SET AND ONE SET OF GOLF CLUB

2. SCOPE OF CLAIMS

1. A method for constituting a golf club set, the method comprising:

determining a minimum loft angle and a maximum loft angle of clubs that constitute a club set,

determining a traveling distance difference between each club,

determining a plurality of club head speeds when a club is swung,

acquiring a maximum traveling distance and a minimum traveling distance each obtainable with the minimum loft angle and the maximum loft angle for each of the club head speeds,

sectioning an interval between the maximum traveling distance and the minimum traveling distance by the traveling distance difference,

combining clubs having loft angles corresponding to the

sectioned traveling distances, and

forming a golf club set for each club head speed.

2. A method for constituting a golf club set, the method comprising:

determining a minimum club length and a maximum club length of clubs that constitute a club set,

determining a traveling distance difference between each club,

determining a plurality of club head speeds when a club is swung,

acquiring a maximum traveling distance and a minimum traveling distance obtainable with the minimum club length and the maximum club length corresponding to each of the club head speeds,

sectioning an interval between the maximum traveling distance and the minimum traveling distance by the traveling distance difference,

combining clubs having club lengths corresponding to the sectioned traveling distances, and

forming a golf club set for each club head speed.

3. The method for constituting a golf club set according to Claim 1 or Claim 2, wherein the traveling distance difference between each club is equally set.

4. The method for constituting a golf club set

according to Claim 1 or Claim 2, wherein the traveling distance difference between each club is set such that the traveling distance difference becomes smaller as the traveling distance decreases.

5. A golf club set being formed by using the constituting method according to any one of Claims 1 to 4.  
[0001]

### 3. DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION

#### [Technical Field of the Invention]

The present invention relates to a method for constituting a plurality of golf club sets under one product line, and also relates to a golf club set formed using the method.  
[0002]

#### [Prior Art]

A golf club set, in general, is formed by combining clubs that are slightly different from each other in the physical shape and dimensions. For example, when constituting an iron-type golf club set, clubs having different loft angles are combined, with every 4 degrees of loft difference between each club, or clubs having different club lengths are combined, with every 12 mm of length difference between each club.  
[0003]

Therefore, such conventional sets of golf clubs may not necessarily provide excellent usability, because they do not

correspond to how they are used in actual situation.

[0004]

Further, in a case where one product line is constituted by a plurality of club sets, the conventional way is only to gather the different clubs as appropriate, as described above.

[0005]

Therefore, the club set thus combined does not relate to the athletic ability of the player, though providing a certain sense of uniformity in design or material.

[0006]

In view of the foregoing, the present invention has an object to provide a method for constituting a golf club set that corresponds to the actual usage, and to the athletic ability of the player.

[0007]

[Problems to be Solved by the Invention]

One aspect of the present invention provides a method for constituting a golf club set, the method comprising:

determining a minimum loft angle and a maximum loft angle of clubs that constitute a club set,

determining a traveling distance difference between each club,

determining a plurality of club head speeds when a club is swung,

acquiring a maximum traveling distance and a minimum traveling distance each obtainable with the minimum loft angle and the maximum loft angle for each of the club head speeds,

sectioning an interval between the maximum traveling distance and the minimum traveling distance by the traveling distance difference,

combining clubs having loft angles corresponding to the sectioned traveling distances, and

forming a golf club set for each club head speed.

[0008]

Another aspect of the present invention provides a method for constituting a golf club set, the method comprising:

determining a minimum club length and a maximum club length of clubs that constitute a club set,

determining a traveling distance difference between each club,

determining a plurality of club head speeds when a club is swung,

acquiring a maximum traveling distance and a minimum traveling distance obtainable with the minimum club length and the maximum club length corresponding to each of the club head speeds,

sectioning an interval between the maximum traveling distance and the minimum traveling distance by the traveling

distance difference,

combining clubs having club lengths corresponding to the sectioned traveling distances, and

forming a golf club set for each club head speed.

[0009]

The traveling difference between each club may be set equally or may be set such that the traveling distance difference becomes smaller as the traveling distance decreases.

[0010]

The present invention also includes a golf club set formed by using the above described constituting method.

[0011]

The minimum and maximum loft angles and the minimum and the maximum club lengths are determined based on physical restrictions, such as materials to be used, or based on physique and physical strength of average players assumed for a ready-made club set, rather than depending on the club set.

[0012]

As the club head speed is a typical value for representing the athletic ability of a player, and is easily measured, the present invention utilizes the club head speed to constitute a club set. It should be noted that the club head speed to be used here may be one value measured by using one certain club.

[0013]



In using golf clubs, the most significant factor to be considered is a traveling distance of a ball. Therefore, it is necessary for a club set to contain a sufficient but not excessive number of clubs that enable the player to obtain an appropriate traveling distance required for a given situation. In specific, a club set should contain clubs that appropriately differentiate the traveling distances among the clubs. Such traveling distance difference is around 10 m, in general, and may be set equally, regardless of traveling distance, or may be set such that the difference becomes smaller as the traveling distance decreases, to allow the player to aim at the target more accurately. It should be noted that the traveling distance difference, of course, does not depend on the athletic ability of a player, and is common to all club sets.

[0014]

Once the athletic ability of a player, that is club head speed, is given, the maximum and minimum traveling distances are to be determined.

[0015]

Then, a club set may be constituted by selecting clubs that appropriately section the interval between the maximum traveling distance and the minimum traveling distance by the above traveling distance difference.

[0016]

Therefore, the present invention is to provide a method for constituting a golf club set by selecting clubs having loft angles and club lengths by which the sectioned traveling distances are achieved.

[0017]

[Examples of the Invention]

Examples of the present invention are described in detail below with reference to the drawings.

[0018]

In a first example, an iron-type golf club set is constituted through the selection of loft angles.

[0019]

As shown in FIG. 1, when the loft angle of the club is set in a lateral axis, and the club head speed of the player is set in a longitudinal axis, equal traveling distance lines are obtained. For example, a traveling distance of 80 m is obtained with a loft angle of 57 degrees, at any club head speed between 36-44 m/s. A traveling distance of 90 m is obtained with a loft angle of 52 degrees if the club head speed is 36 m/s, and with a loft angle of 55 degrees if the club head speed is 44 m/s. Such equal traveling distance lines are prepared for the traveling distances of 80, 90, . . . , 190 m, with each traveling distance difference of 10 m, from a minimum loft angle of 21 degrees to a maximum loft angle of 57 degrees.

[0020]

Next, once a club head speed is determined, a lateral line is drawn from a position of club head speed, so that clubs having loft angles located at the intersection points of the lateral line and the equal traveling distance lines are determined, thus providing one set of clubs suitable for a player having the club head speed. In this way, club sets can be constituted respectively suited to various club head speeds, for example, 36, 38, 40, 42, and 44 m/s.

[0021]

It should be noted that the club head speed used in the above example is measured by using a No. 1 wood-type golf club.

[0022]

In a second example, an iron-type golf club set is constituted through the selection of club lengths.

[0023]

As shown in FIG. 2, when the length of the club is set in a lateral axis, and the club head speed of the player is set in a longitudinal axis, equal traveling distance lines are obtained similarly to the above. Such equal traveling distance lines are prepared for the interval between a maximum length of 970 mm to a minimum length of 864 mm, with each traveling distance difference of 10 m. Once a club head speed is determined similarly to the above, a lateral line is drawn from

a position of club head speed, so that clubs having club lengths located at the intersection points of the lateral line and the equal traveling distance lines are determined, thus forming one set of clubs. In this way, club sets are constituted respectively for various club head speeds. The club head speed used here is also measured by using a No. 1 wood-type golf club.

[0024]

In the drawings, reference code, such as 3, 4, . . . , 9, P, D, or S, given to each intersection point, represents a corresponding club designation, such as No. 3, No. 4, . . . , pitching wedge, dual wedge, or sand wedge.

[0025]

While in the above examples a constant traveling distance difference of 10 m is set for all of the distances, the traveling distance difference may be determined such that the traveling distance difference becomes smaller as the traveling distance decreases.

[0026]

In addition, the same manner can be used for constituting a set of wood-type golf clubs.

[0027]

Further, while a diagrammatic chart is used in the above examples, it should be understood that the present invention is not limited to the use of a diagrammatic chart, as long as

the relationship between the club head speed and the loft angle of a club, or between the club head speed and the length of a club is used.

[0028]

[Effects of the Invention]

The method for constituting a golf club set according to the present invention is based on the traveling distance and the athletic ability of the player, unlike the conventional golf club set that is constituted based on the physical dimensions of clubs. Therefore, a golf club set constituted by the method of the present invention ensures excellent usability by providing a golf player with the availability of appropriate clubs that can produce appropriate traveling distances suitable to a particular situation. In addition, as each club set can be constituted according to the athletic ability of a particular player, one product line of club sets can satisfy the needs from a number of players.

[0029]

Moreover, in the constituting method of the present invention, as the club head speed decreases, the number of clubs to form a club set is reduced. In general, players having lower club head speeds are women or elderly players. Therefore the constituting method can provide such less powerful players with a club set containing less number of golf clubs, which is light

weight and easy to carry, without sacrificing the function and usability as a set of golf clubs.

[0030]

Moreover, in the constituting method, if the clubs are for short traveling distances and the club head speed is high, the loft angle difference and/or length difference between the clubs is smaller than that of the conventional set. Players having high club head speeds are in general advanced players. Therefore, the constituting method can provide such advanced players with a high performance club set to allow the player to aim at the target with accuracy.

[0031]

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[FIG. 1] FIG. 1 is a diagrammatic chart by which loft angles are selected to constitute an iron-type golf club set.

[FIG. 2] FIG. 2 is a diagrammatic chart by which club lengths are selected to constitute an iron-type golf club set.

FIG.1

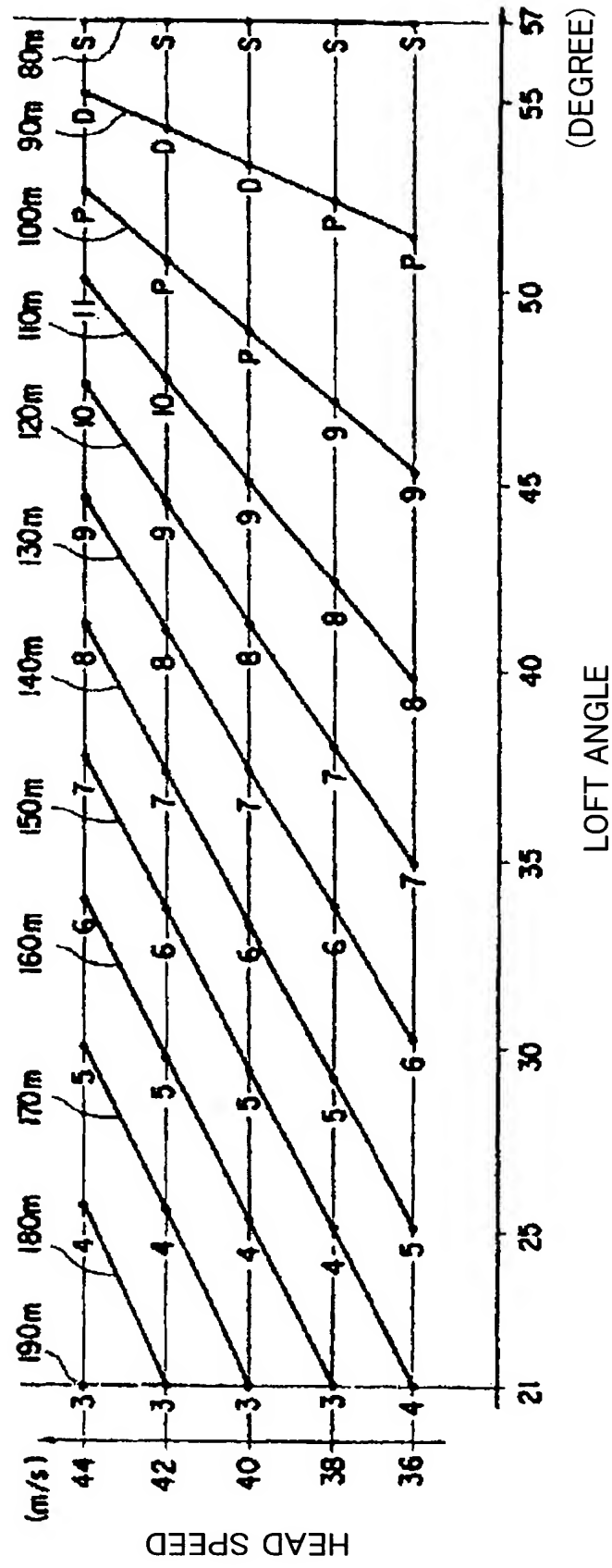
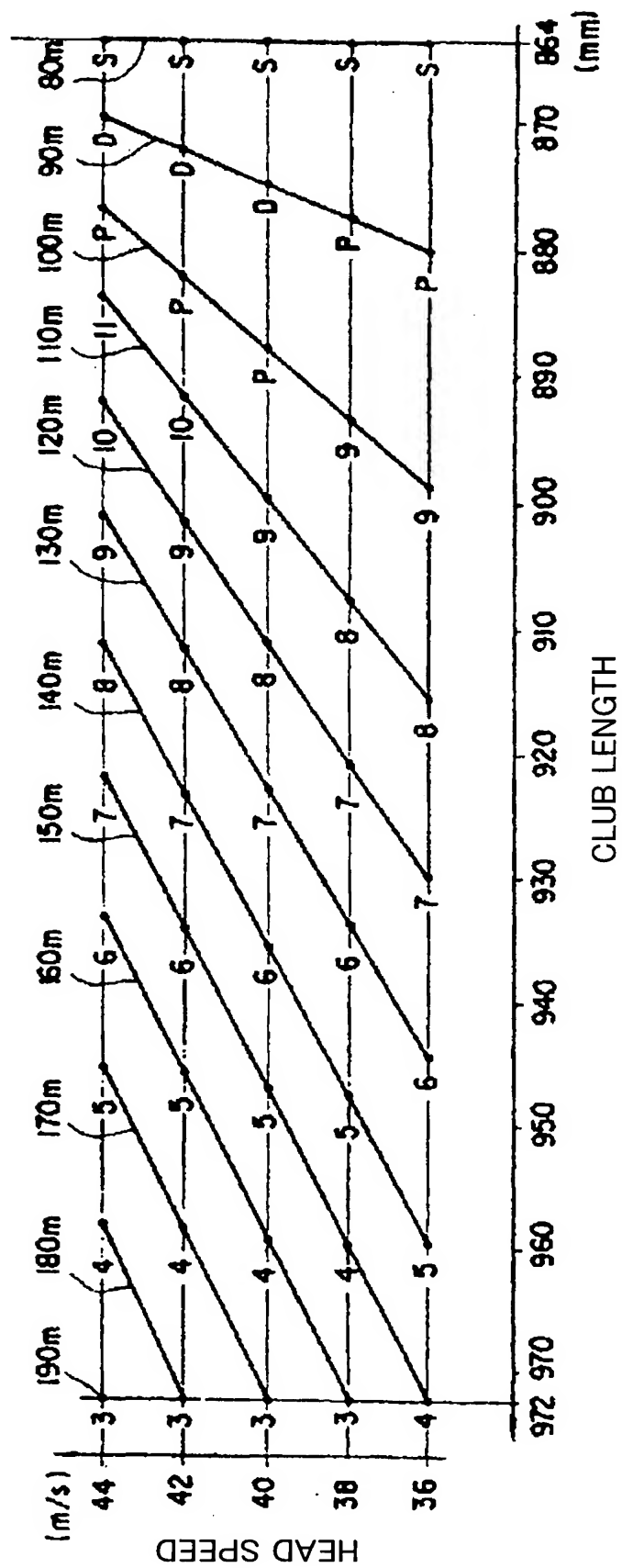


FIG. 2





⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-232074

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
A 63 B 53/00

識別記号 庁内整理番号  
A 7339-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)9月14日

審査請求 有 請求項の数 5 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ゴルフクラブセットの構成方法及び1組のゴルフクラブセット

⑯ 特 願 平1-52607

⑰ 出 願 平1(1989)3月4日

⑱ 発 明 者 小 原 利 夫 東京都台東区上野3丁目10番11号 株式会社シントミゴルフ内

⑲ 出 願 人 株式会社シントミゴルフ 東京都台東区上野3丁目10番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 寺 田 正 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ゴルフクラブセットの構成方法及び1組の  
ゴルフクラブセット

2. 特許請求の範囲

1. クラブセットを構成すべき各クラブのロフト角の最小値及び最大値を設定し、

各クラブ間の飛距離差を設定し、

クラブをスイングしたときのヘッドスピードを複数種類定め、

この各ヘッドスピードに対応する前記ロフト角の最小値及び最大値でそれぞれ得られる最大飛距離及び最小飛距離を求め、

この最大飛距離と最小飛距離の間を、前記飛距離差で区分し、

この区分された各飛距離に対応したロフト角のクラブを組み合わせ、

各ヘッドスピードごとにゴルフクラブセットを形成することを特徴とする

ゴルフクラブセットの構成方法。

2. クラブセットを構成すべき各クラブの長さの最小値及び最大値を設定し、

各クラブ間の飛距離差を設定し、

クラブをスイングしたときのヘッドスピードを複数種類定め、

この各ヘッドスピードに対応する前記長さの最小値及び最大値でそれぞれ得られる最小飛距離及び最大飛距離を求め、

この最大飛距離と最小飛距離の間を、前記飛距離差で区分し、

この区分された各飛距離に対応した長さのクラブを組み合わせ、

各ヘッドスピードごとにゴルフクラブセットを形成することを特徴とする

ゴルフクラブセットの構成方法。

3. 請求項1又は2において、

各クラブ間の飛距離差を等間隔に設定する  
ゴルフクラブセットの構成方法。

4. 請求項1又は2において、

各クラブ間の飛距離差を短距離になるほど小

さくなるように設定する  
ゴルフクラブセットの構成方法。

5. 請求項1, 2, 3又は4の構成方法を用いて形成される1組のゴルフクラブセット。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本発明は、1商品系列として複数のゴルフクラブセットを構成する場合の構成方法並びにこの構成方法を用いて形成される1組のゴルフクラブセットに関する。

#### 従来の技術と発明の課題

ゴルフクラブセットは、通常、クラブの物理的形状、寸法の少しずつ異なるものを適宜数組み合わせることにより構成される。例えば、アイアンクラブセットでは、ロフト角の4度ずつ異なるものを組み合わせたり、長さの12mmずつ異なるものを組み合わせたりして構成される。

したがって、従来のクラブセットは、実際に使用する際の使用方法と対応していないので、必ずしも使い易いとはいえないものとなる。

ことを特徴とするゴルフクラブセットの構成方法である。

また他の発明は、クラブセットを構成すべき各クラブの長さの最小値及び最大値を設定し、各クラブ間の飛距離差を設定し、クラブをスイングしたときのヘッドスピードを複数種類定め、この各ヘッドスピードに対応する前記長さの最小値及び最大値でそれぞれ得られる最小飛距離及び最大飛距離を求め、この最大飛距離と最小飛距離の間を、前記飛距離差で区分し、この区分された各飛距離に対応した長さのクラブを組み合わせ、各ヘッドスピードごとにゴルフクラブセットを形成することを特徴とするゴルフクラブセットの構成方法である。

なお、各クラブ間の飛距離差は、等間隔であっても、近距離ほど小さくなるようにしてもよい。

また、本発明は、上記構成方法を用いて形成される1組のゴルフクラブセットをも包含する。

上記各クラブのロフト角、長さの最小値、最大値は、使用材料等の物理的制約から、また既製ク

また複数のクラブセットで1の商品系列を構成する場合、従来は、単に上述の異なるクラブを適宜集めるだけである。

したがって、こうして構成されたクラブセットは、デザインや材料に統一があるだけで、プレーヤーの運動能力とは無関係である。

そこで、本発明は、実際の使用方法、プレーヤーの運動能力と対応したクラブセットの構成方法を得ることを目的として案出されたものである。

#### 課題を解決するための手段及び作用

本発明は、クラブセットを構成すべき各クラブのロフト角の最小値及び最大値を設定し、各クラブ間の飛距離差を設定し、クラブをスイングしたときのヘッドスピードを複数種類定め、この各ヘッドスピードに対応する前記ロフト角の最小値及び最大値でそれぞれ得られる最大飛距離及び最小飛距離を求め、この最大飛距離と最小飛距離の間を、前記飛距離差で区分し、この区分された各飛距離に対応したロフト角のクラブを組み合わせ、各ヘッドスピードごとにゴルフクラブセットを形成する

クラブセットとして通常の体格、体力のプレーヤーを想定することから、クラブセットによらず設定されるものである。

ヘッドスピードはプレーヤーの運動能力を表す代表的数値であり、かつ容易に測定できるので、本発明は、これに基づいてクラブセットを構成するようにしている。なお、このヘッドスピードは特定の1のクラブについて測定した1の数値を用いるだけでよい。

クラブを使用する上で考慮すべき最も重要な点は、ボールの飛距離であり、使用状況にあった適当な飛距離の得られるクラブを過不足なく揃えることがクラブセットに求められる。したがって、クラブセットは、適度な大きさの飛距離差を生じるクラブを揃えておけばよい。この飛距離差は、通常10m程度であり、距離の大小によらず一定に設定してもよく、近距離ほど小さくなるように設定し、より正確に狙えるようにすることもできる。なお、この飛距離差は、当然、プレーヤーの運動能力によらないものであり、すべてのクラブ

セットに共通のものである。

ところで、プレーヤーの運動能力、すなわちヘッドスピードが与えられると、飛距離の最大値、最小値は自ずと定まる。

したがって、この飛距離の最大値と最小値の間を上記飛距離差で区分するようなクラブを揃えればよい。

そこで本発明は、この区分した飛距離の得られるようなロフト角、長さのクラブを選択して構成するようにしたものである。

#### 実施例

以下、本発明を、図面を参照しつつ、実施例について具体的に説明する。

第1実施例は、ロフト角を選んで、アイアンクラブセットを構成するものである。

第1図に示すように、横軸にクラブのロフト角、縦軸にプレーヤーのヘッドスピードをとると、等飛距離線が図示例のように得られる。すなわち、例えば、ロフト角57度では、ヘッドスピードが36~44 m/sのいずれであっても80 mの飛

距離となり、90 mの飛距離は、ヘッドスピード36 m/sでは52度のロフト角で得られ、44 m/sでは55度で得られる。このような等飛距離線を、ロフト角の最小値21度から最大値57度の間で、飛距離差10 mとなるよう80, 90, ..., 190 mについて作製しておく。

次にヘッドスピードを定め、そのヘッドスピードから横線を延ばし、前記等飛距離線との交点のロフト角のクラブを揃え、このヘッドスピードのプレーヤーに合った1組のクラブセットが得られる。このようにして、各種のヘッドスピード、例えば、36, 38, 40, 42, 44 m/sのクラブセットをそれぞれ構成する。

なお、ここで用いたヘッドスピードは、1番ウッドについて測定したものである。

第2実施例は、クラブの長さを選んでアイアンクラブセットを構成するものである。

第2図に示すように、横軸にクラブの長さ、縦軸にプレーヤーのヘッドスピードをとると、前記と同様に、等飛距離線が得られる。この等飛距離

線を長さの最大値970 mmから最小値864 mmの間に飛距離差10 m毎に作製しておき、前記と同様に、ヘッドスピードを定めて、横線を延ばし、交点の長さのクラブを選んで1組のクラブセットを形成する。こうして各種のヘッドスピードごとにクラブセットを構成する。このヘッドスピードも、1番ウッドについて測定したものをいう。

なお、これらの図において、各ヘッドスピードからの横線と等飛距離線との交点に付した符号3, 4, ..., 9, P, D, Sは、それぞれの点に対応するクラブの名称3番, 4番, ..., 9番, ピッチングウェッジ, デュアルウェッジ, サンドウェッジを示す。

上記例はいずれも飛距離差を10 mとして全距離について一定に定めているが、近距離になるほどより小さくなるよう定めてもよい。

また、ウッドクラブについても同様にしてクラブセットを構成することができる。

さらに、上記例では線図を用いているが、ヘッドスピードとクラブのロフト角、長さとの関係を

利用しさえすれば、線図を用いなくても、本発明を実施することができることは言うまでもない。  
発明の効果

本発明のゴルフクラブセットの構成方法は、従来のようにクラブの物理的寸法等に基づくものではなく、飛距離とプレーヤーの運動能力に基づくものである。この構成方法によるクラブセットを実際使用すると、使用状況に応じた適当な飛距離の得られるクラブが確実に揃えられていることになり、快適な使用感が得られる。また各クラブセットは、プレーヤーの運動能力に応じて形成されるので、1系列のクラブセットで多数のプレーヤーの要求を満たすことができる。

さらに本発明の構成方法によれば、ヘッドスピードが小さいと、クラブセットを構成するクラブの本数が少なくなる。通常、ヘッドスピードの小さい人は、女性や高齢者であり、このような非力な人に、クラブセットとしての機能、使い易さを犠牲にすることなく、クラブ本数が少なく軽量で、運搬等に容易なクラブセットを提供することがで

きる。

またこの構成方法では、ヘッドスピードが大きくなると、クラブセット内のクラブのロフト角、長さは、近距離用のものでは、クラブ間の相違が従来より小さくなる。ヘッドスピードの大きい人は、通常、上級者であり、このような人には、より高精度に狙うことが可能な高機能のクラブセットを提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、ロフト角を選んでアイアンクラブセットを構成するための線図であり、第2図は、クラブの長さを選んでアイアンクラブセットを構成するための線図である。

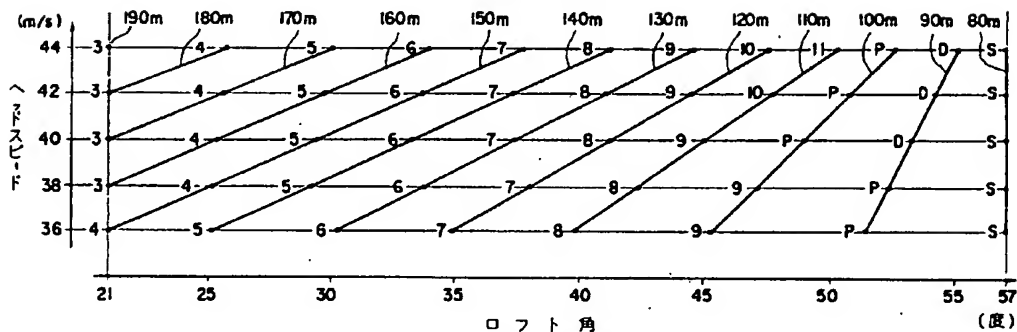
特許出願人

株式会社 シントミゴルフ

代理人

弁理士 寺田 正 外 1 名  
 寺田 正 外 1 名  
 寺田 正 外 1 名

第 1 図



第 2 図

